

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Positioning templat forming a support reinforcement for a prosthetic cotyle positioned by bayonet assembly**

Patent Number: FR2676172  
Publication date: 1992-11-13  
Inventor(s): MAX PERRIN; MICHEL PEQUIGNOT  
Applicant(s): FOURNITURES HOSPITALIERES (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2676172  
Application Number: FR19910005614 19910507  
Priority Number(s): FR19910005614 19910507  
IPC Classification: A61F2/34  
EC Classification: A61F2/34, A61F2/46B5  
Equivalents:

**Abstract**

This concerns a member of the type comprising a cup (20) in the general shape of a spherical cap, equipped with a plurality of studs (21) which project from its inner surface and which are provided for a bayonet assembly. According to the invention, each of the studs (21) forms a dowel for the passage and the support of a fixation member (22) to be anchored in the bone cavity (10) to be equipped. Application, in particular, to

hip prostheses.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1. The first step is to identify the problem. This involves understanding the current situation and the goals that need to be achieved.

2. The second step is to analyze the problem. This involves breaking down the problem into smaller, more manageable parts and identifying the causes of the problem.

3. The third step is to develop a solution. This involves brainstorming ideas and selecting the best one to implement.

4. The fourth step is to implement the solution. This involves putting the solution into action and monitoring its progress.

5. The fifth step is to evaluate the results. This involves assessing the effectiveness of the solution and making any necessary adjustments.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 676 172

(21) N° d'enregistrement national :

91 05614

(51) Int Cl<sup>8</sup> : A 61 F 2/34

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.05.91.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : FOURNITURES HOSPITALIERES  
Forme juridique: Société Anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : Pequignot Michel et Perrin Max.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 13.11.92 Bulletin 92/46.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

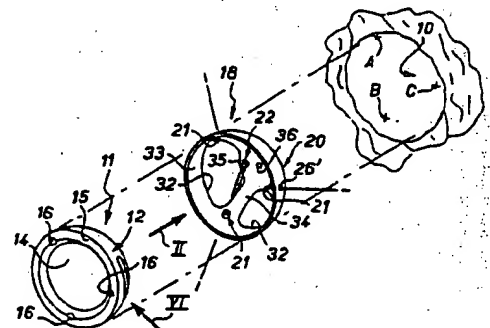
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion G. Foldès.

(54) Gabarit de pose formant armature de soutien pour cotyle prothétique à mise en place par montage à balonnette.

(57) Il s'agit d'un organe du genre comportant une cupule  
(20) de forme générale en calotte sphérique munie en sa-  
lie sur sa surface interne d'une pluralité de tétons (21) pro-  
pres à un montage à balonnette.

Suivant l'invention, chacun des tétons (21) forme une  
cheville propre au passage et au maintien d'un organe de  
fixation (22) à ancrer dans la cavité osseuse (10) à équiper.  
Application, notamment, aux prothèses de hanche.



FR 2 676 172 - A1



"Gabarit de pose formant armature de soutien pour cotyle  
prothétique à mise en place par montage à baionnette"

La présente invention concerne d'une manière générale  
la mise en place d'un cotyle prothétique dans une cavité  
5 osseuse.

Elle vise plus précisément le cas où cette mise en  
place se fait par un montage du type montage à baionnette.

Un cotyle prothétique dont la mise en place est de ce  
type se trouve notamment décrit dans le brevet français qui,  
10 déposé le 21 Mars 1986 sous le No 86-04109, a été publié sous  
le No 2.595.941.

Pour le montage à baionnette recherché, ce cotyle  
prothétique présente, en creux, sur la partie convexe de sa  
surface extérieure, au moins trois rainures, par lesquelles il  
15 est apte à venir en prise avec un nombre égal de tétons  
préalablement implantés à cet effet dans la cavité osseuse à  
équiper.

Ce mode de mise en place a pour avantage de permettre  
au praticien de s'affranchir s'il le désire de la mise en  
20 oeuvre de ciment.

Lorsque du ciment est cependant mis en oeuvre, ce mode  
de mise en place a encore pour avantage, à la pose, de libérer  
le praticien du geste opératoire consistant à maintenir le  
cotyle prothétique au fond de la cavité osseuse tout le temps  
25 que ce ciment met à prendre, au bénéfice de la durée de  
l'intervention, et donc du patient, et, dans le temps, de  
soustraire le ciment aux contraintes mécaniques transitant par  
l'articulation concernée, au bénéfice d'un vieillissement dans  
de meilleures conditions de ce ciment, et, donc, de la  
30 pérennité de ses qualités.

Mais, dans la pratique, l'implantation, dans la cavité  
osseuse à équiper, des tétons à mettre en oeuvre pour le  
montage à baionnette à assurer, s'avère malaisée.

En effet, il faut généralement respecter une  
35 implantation et une orientation déterminées pour ces tétons.

S'agissant, par exemple, d'une prothèse de hanche, il s'agit en effet qu'il est souhaitable que les trois tétos mis en oeuvre soient chacun respectivement implantés dans les trois os formant conjointement l'os iliaque correspondant.

5 Dans tous les cas, cette implantation se faisant dans une cavité osseuse, le recul manque pour intervenir sur les tétos, et, notamment, pour les maintenir convenablement le temps de cette implantation.

Ces tétos nécessitent dès lors eux-mêmes pour leur mise en place un temps non négligeable qui vient en soustraction du temps gagné sur la prise du ciment.

Il est connu, par ailleurs, pour un autre type de cotyle prothétique à mise en place par montage du type montage à baïonnette, d'associer à ce cotyle prothétique une cupule de forme générale en calotte sphérique munie en saillie sur sa surface interne d'une pluralité de tétos propres à un tel montage à baïonnette.

La disposition correspondante se trouve notamment décrite dans le brevet français qui, déposé le 1er Février 1978 sous le No 78 03291, a été publié sous le No 2.416.004.

En pratique, la cupule ainsi mise en oeuvre est à ancrer dans la cavité osseuse à équiper, et elle présente sur sa surface externe des irrégularités de surface propres à un tel ancrage.

25 C'est donc par son intermédiaire que le cotyle prothétique transmet à l'os sous-jacent les contraintes mécaniques auxquelles il est soumis, sans qu'il y ait une localisation plus précise des zones d'application de ces contraintes mécaniques à cet os.

30 Cette cupule constitue donc en pratique ainsi l'élément externe d'une prothèse cotyloïdienne dont le cotyle constitue l'élément interne.

De surcroît cette cupule est en pratique découpée en secteurs par des fentes radiales partielles, à la manière des branches d'une étoile, et elle présente de ce fait une certaine capacité de déformation, qui est recherchée en l'espèce, mais qui la rend impropre à la constitution d'un gabarit de pose.

La présente invention a au contraire d'une manière générale pour objet un gabarit de pose pour cotyle prothétique à mise en place par montage à baïonnette permettant une localisation déterminée des zones d'application des contraintes mécaniques à l'os sous-jacent et conduisant en outre à d'autres avantages.

Ce gabarit de pose est du genre comportant une cupule de forme générale en calotte sphérique munie en saillie sur sa surface interne d'une pluralité de tétons propres à un montage à baïonnette et est d'une manière générale caractérisé en ce que chacun des tétons que comporte ainsi cette cupule forme une cheville propre au passage et au maintien d'un organe de fixation à ancrer dans la cavité osseuse à équiper.

Par exemple, les tétons de cet accessoire de pose peuvent être propres à assurer seuls si désiré le montage à baïonnette du cotyle prothétique concerné.

En variante, lorsque les organes de fixation correspondants présentent une tête qui reste en saillie sur ces tétons, ces organes de fixation peuvent également au moins participer, par cette tête, à ce montage à baïonnette.

En variante, également, ces organes de fixation peuvent assurer seuls, par leur tête, ce montage à baïonnette.

Quoi qu'il en soit, et que, de manière complémentaire, il soit mis en oeuvre, ou non, du ciment, c'est pour l'essentiel par l'intermédiaire de ces organes de fixation que transitent vers l'os sous-jacent les contraintes mécaniques auxquelles est soumis le cotyle prothétique.

Les zones d'application de ces contraintes mécaniques à cet os se trouvent ainsi avantageusement bien localisées.

En outre, la mise en place de ces organes de fixation se trouve facilitée, puisque, avant même leur ancrage dans la cavité osseuse, ils se trouvent dûment maintenus en place, tant en implantation qu'en orientation, par le gabarit de pose suivant l'invention, précisément mis en oeuvre à cet effet.

Tout en présentant, dans sa partie courante, au moins un ajour propre à faciliter le passage d'un éventuel ciment, la cupule de ce gabarit de pose présente, avantageusement, à



son débouché, suivant une forme préférée de réalisation, une bordure circulairement continue.

Cette cupule constitue alors avantageusement de ce fait un ensemble relativement indéformable, au bénéfice de la précision de l'implantation des organes de fixation concernés.

Préférentiellement, la cupule du gabarit de pose suivant l'invention est cependant évidée par plusieurs ajours.

Ce gabarit de pose est ainsi avantageusement à même d'assurer une meilleure répartition du ciment quand du ciment est mis en oeuvre.

Enfin, laissé en place, il forme ensuite avantageusement une armature de soutien pour ce ciment, en améliorant ainsi sa tenue.

Dans tous les cas, il porte avantageusement par lui-même, coaxialement, par rapport aux organes de fixation, les tétons nécessaires au montage à baïonnette à assurer.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective éclatée du gabarit de pose suivant l'invention, avec, d'un côté, le cotyle prothétique à la pose duquel il est destiné, et, de l'autre, la cavité osseuse à équiper ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue en élévation de ce gabarit de pose, vu de l'avant, suivant la flèche II de la figure 1 ;

la figure 3 en est une vue de dessus, suivant la flèche III de la figure 2 ;

la figure 4 en est, à échelle encore supérieure, une vue partielle en coupe axiale, suivant la ligne IV-IV de la figure 2 ;

la figure 5 en est, sensiblement à l'échelle de la figure 4, une vue partielle en perspective éclatée ;

la figure 6 est une vue de côté du cotyle prothétique concerné, suivant la flèche VI de la figure 1 ;

la figure 7 est une vue en élévation de ce cotyle prothétique, vu de l'arrière, suivant la flèche VII de la figure 6 ;

5 les figures 8A, 8B sont des vues partielles en coupe axiale qui, analogues à celle de la figure 4, illustrent deux phases successives de la mise en place du cotyle prothétique à l'aide du gabarit de pose suivant l'invention ;

la figure 9 est une vue partielle en coupe axiale qui, analogue à celle de la figure 4, se rapporte à une variante de  
10 réalisation ;

la figure 10 est une vue partielle en élévation de cette variante de réalisation, vue de l'intérieur, suivant la flèche X de la figure 9 ;

la figure 11 est une vue partielle en coupe axiale, 15 qui, analogue, elle aussi, à celle de la figure 4, se rapporte à une autre variante de réalisation ;

la figure 12 est une vue partielle en plan-coupe de cette variante de réalisation, suivant la flèche XII de la figure 11 ;

20 les figures 13A, 13B sont des vues partielles en coupe axiale, qui, analogues à celle de la figure 11, illustrent deux étapes successives de réalisation de cette forme de réalisation ;

la figure 14 est une vue en perspective d'un dispositif 25 de préhension associé au gabarit de pose suivant l'invention pour en faciliter la mise en place ;

la figure 15 est, à échelle supérieure, et suivant la ligne XV-XV de la figure 14, une vue partielle en coupe axiale de ce dispositif de préhension, avant la libération du gabarit  
30 de pose à mettre en place ;

la figure 16 est une vue partielle en coupe axiale analogue à celle de la figure 15, après cette libération.

Ces figures illustrent, à titre d'exemple, l'application de l'invention à une prothèse de hanche.

35 Plus précisément, il s'agit, globalement, d'implanter, dans la cavité osseuse 10 concernée, un cotyle prothétique 11 à mise en place par montage du type montage à baïonnette.

Ce cotyle prothétique 11, qui est représenté isolément sur les figures 6 et 7, étant bien connu par lui-même, notamment par le brevet français No 86 04109 mentionné ci-dessus, et ne relevant pas de la présente invention, il ne sera pas décrit dans tous ses détails ici.

Il suffira d'indiquer qu'il présente, en creux, sur sa surface externe 12, qui est par exemple une surface globalement sphérique, mais qui peut être une quelconque autre surface de révolution, trois rainures 13 propres à sa mise en place par un montage du type montage à baïonnette, que sa surface interne 14, qui, destinée à coopérer en emboîtement avec une tête fémorale, non représentée, est une surface globalement hémisphérique, et que, sur sa surface frontale 15, qui entoure annulairement le débouché de sa surface interne 14, il présente, disposés chacun respectivement au droit des entrées des rainures 13, trois repères 16.

En pratique, dans le cas, comme en l'espèce, d'une prothèse de hanche, les rainures 13, et donc les repères 16, sont disposés au sommet d'un triangle qui n'est pas un triangle équilatéral, mais un simple triangle isocèle, pour correspondre aux trois os constitutifs de l'os iliaque concerné.

Suivant l'invention, il est mis en oeuvre, pour l'implantation du cotyle prothétique 11 ainsi constitué dans la cavité osseuse 10 à équiper, un gabarit de pose 18.

De manière connue en soi, ce gabarit de pose 18 comporte une cupulé 20, de forme générale en calotte sphérique, munie en saillie sur sa surface interne d'une pluralité de tétons 21 propres à un montage du type montage à baïonnette.

En pratique, ces tétons 21 sont au nombre de trois, et, à l'image des rainures 13 du cotyle prothétique 11, ils sont établis au sommet d'un triangle isocèle.

En pratique, également, ils sont de section transversale circulaire.

Suivant l'invention, chacun de ces tétons 21 forme une cheville propre au passage et au maintien d'un organe de fixation 22, décrit ultérieurement, à ancrer dans la cavité osseuse 10 à équiper.

Dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 5, l'un au moins des tétons 21, et en pratique chacun d'eux, est formé, d'une part, d'un manchon extérieur 24, qui est dûment solidaire de la cupule 20, en s'étendant globalement radialement par rapport à celle-ci, suivant une orientation et une implantation choisies, et, d'autre part, d'une garniture intérieure 25, en matière synthétique, qui est dûment rapportée dans le manchon extérieur 24.

En pratique, la cupule 20 étant métallique, il en est de même du manchon extérieur 24.

Dans la forme de réalisation représentée, ce manchon extérieur 24 forme une pièce qui, distincte de la cupule 20, est dûment rapportée sur celle-ci.

Pour ce faire, ce manchon extérieur 24, et donc le téton 21 dans son ensemble, est en prise avec un évidement 26, de section transversale circulaire complémentaire, de la cupule 20, et, à sa base, il est solidarisé à cette dernière, par exemple par soudage, et, plus précisément, par soudage par points.

De l'évidement 26 de la cupule 20 il subsiste, à la surface externe de celle-ci, un passage 26', qui, dans la forme de réalisation représentée, correspond à l'alésage interne du manchon extérieur 24.

Conjointement, dans cette forme de réalisation, la garniture intérieure 25 est formée par une rondelle engagée latéralement dans le manchon extérieur 24, à la faveur d'une saignée 28 prévue transversalement à cet effet dans celui-ci, au ras de son raccordement à la cupule 20.

Quoi qu'il en soit, c'est cette garniture intérieure 25 qui, par son alésage central 29, définit le passage qu'offre le téton 21 à l'organe de fixation 22 concerné.

Dans la forme de mise en oeuvre représentée, cet organe de fixation 22 est une vis, à fût fileté 30 et tête 31.

En pratique, la tête 31 a un diamètre supérieur au diamètre de l'alésage interne du manchon extérieur 24 du téton 21, en sorte qu'elle est destinée à rester en saillie sur

celui-ci.

Quoi qu'il en soit, le fût fileté 30 a, dans sa partie courante, un diamètre supérieur au diamètre de l'alésage centrale 29 de la garniture intérieure 25 du téton 21.

Il suffit donc que l'organe de fixation 22 soit légèrement engagé dans ce téton 21 pour que, cet engagement se faisant nécessairement légèrement à force, il se trouve convenablement guidé et maintenu par la garniture intérieure 25, suivant l'implantation et l'orientation du téton 21, tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 4.

Dans la forme de réalisation représentée, la cupule 20 présente, dans sa partie courante, au moins un ajour 32, avec, à son débouché, une bordure 33 circulairement continue.

En pratique, dans cette forme de réalisation, la cupule 20 présente plusieurs ajours 32, en l'espèce trois, en sorte qu'elle est largement évidée.

En pratique, également, les ajours 32 délimitent entre eux des branches 34, qui s'étendent globalement radialement en étoile, entre, d'une part, la bordure 33 circulairement continue, et, d'autre part, une partie centrale 35, de contour globalement circulaire, formant la zone apicale de la cupule 20.

Dans la forme de réalisation représentée, cette partie centrale 35 est elle-même ajourée d'un perçage 36 dans sa zone centrale.

Grâce, notamment, à sa bordure 33 circulairement continue, la cupule 20 ainsi constituée forme avantageusement un ensemble relativement indéformable.

Préférentiellement, et tel que représenté, les tétons 21 sont chacun respectivement établis au droit du raccordement des branches 34 à la bordure 33, et, donc, dans une zone particulièrement rigide de la cupule 20.

Les organes de fixation 22 à mettre en oeuvre sont rapportés par avance sur le gabarit de pose 18, en étant chacun partiellement engagés dans le téton 21 correspondant de celui-ci.

Suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, le gabarit de pose 18 ainsi porteur de ces organes de fixation 22 est alors mis en place dans la cavité osseuse 10 à équiper, et, à la faveur du perçage 36 de sa partie centrale 35, il est impacté, dans l'os 38 sous-jacent, un quelconque organe de fixation, propre à son assujettissement, temporaire, sur cet os 38, dans l'orientation retenue pour lui.

Sur la figure 1, les points de la cavité osseuse 10 auxquels doivent être ancrés les organes de fixation 22 suivant cette orientation ont été repérés en A, B, C.

Il est ensuite procédé au vissage de ces organes de fixation 22, figure 8A.

Si du ciment est mis en œuvre, tel que schématisé en 39, par des pointillés, sur la figure 8B, il est procédé à la mise en place de ce ciment.

Il est procédé, enfin, à la mise en place du cotyle prothétique 11, par un engagement axial de ses rainures 13 sur les tétons 21 suivi d'une rotation.

Dans la forme de mise en œuvre représentée, les organes de fixation 22 participent, au moins, par leur tête 31, au montage à baïonnette ainsi assuré.

Suivant une première variante de réalisation, non représentée, seuls les tétons 21 assurent ce montage à baïonnette, la tête 31 des organes de fixation 22 ne faisant alors plus saillie sur ceux-ci.

Selon une autre variante de mise en œuvre également non représentée, les organes de fixation 22 assurent seuls, au contraire, par leur tête 31, le montage à baïonnette du cotyle prothétique 11, la hauteur de la saillie que forment les tétons 21 sur la surface interne de la cupule 20 étant alors relativement faible par rapport à la hauteur de cette tête 31.

Dans la variante de réalisation représentée sur les figures 9 et 10, l'un au moins des tétons 21, et en pratique chacun d'eux, est d'un seul tenant en matière synthétique.

En pratique, dans cette forme de réalisation, le téton 21 est, comme précédemment, en prise avec un évidement 26 de

la cupule 20, en étant engagé de l'extérieur dans celui-ci, et, pour son arrêt, il présente une tête d'appui 40, qui s'étend à ras avec la surface externe de la cupule 20.

Dans la forme de réalisation représentée, cette tête d'appui 40 est globalement tronconique, l'évidement 26 de la cupule 20 étant chanfreiné en conséquence.

Quoi qu'il en soit, le passage 26 correspondant est alors formé par l'alésage interne du téton 21.

Préférentiellement, pour un blocage en rotation de ce téton 21 par rapport à la cupule 20, le contour de l'évidement 26 de la cupule 20 comporte au moins un méplat 42, et il en est de même, de manière complémentaire, pour la surface extérieure du téton 21.

Dans la forme de réalisation représentée, deux méplats 42 sont prévus, en positions diamétralement opposées l'un par rapport à l'autre.

Enfin, dans cette forme de réalisation, il est prévu, pour l'arrêt du téton 21, à l'intérieur de la cupule 20, un anneau élastique fendu 43, qui enserre ce téton 21 à ras avec la surface interne de cette cupule 20.

La mise en oeuvre se fait comme précédemment.

Lorsqu'un téton 21 est ainsi d'un seul tenant en matière synthétique, la longueur par laquelle un organe de fixation 22 peut être en prise avec la partie en matière synthétique d'un tel téton 21 est avantageusement supérieure à ce qu'elle est lorsque, comme décrit en référence aux figures 1 à 8, cette partie en matière synthétique est constituée par une garniture intérieure 25 se réduisant en pratique à une simple rondelle.

En pratique, lorsque, comme décrit, cet organe de fixation 22 est une vis, il est alors avantageusement en prise avec cette partie en matière synthétique d'un téton 21 par un nombre supérieur de spires de son filet, au bénéfice de son guidage et de son maintien.

La variante de réalisation illustrée par les figures 11 à 13 associe avantageusement les avantages de guidage et de maintien que présente ainsi la forme de réalisation des figures



9 à 10 à celui de rigidité par rapport à la cupule 20 que présente par ailleurs la forme de réalisation des figures 1 à 8 suivant laquelle un téton 21 présente un manchon extérieur 24 solidaire de cette cupule 20.

5 Suivant cette variante de réalisation, et à la manière, donc, de celle des figures 1 à 8, chacun des tétons 21 est formé, d'une part, d'un manchon extérieur 24, qui est dûment solidaire de la cupule 20, en lui étant en pratique rapporté par soudage, par exemple par soudage par points, et, d'autre  
10 part, d'une garniture intérieure 25, en matière synthétique, qui est elle-même dûment rapportée dans ce manchon extérieur 24.

15 Mais, dans ce cas, la garniture intérieure 25 est formée par une douille engagée axialement dans le manchon extérieur 24.

Préférentiellement, et tel que représenté, cette garniture intérieure 25 est calée tant axialement que  
20 circulairement dans le manchon extérieur 24, et elle présente, localement, en saillie, un saillant tenant, à cet effet, à sa surface extérieure, au moins une excroissance 45 par laquelle elle est en prise avec un perçage transversal 46 du manchon  
25 extérieur 24.

En pratique, plusieurs excroissances 45 peuvent ainsi être prévues de placer en place à la périphérie de la garniture  
30 intérieure 25, avec un nombre égal de perçages 46 dans le manchon extérieur 24.

Dans la forme de réalisation représentée, et à titre d'exemple, on voit quatre régulièrement répartis  
35 circulairement.

30 Par exemple, la garniture intérieure 25 résulte du refoulement, à force, dans le manchon extérieur 24, suivant la flèche F1 de la figure 13A, d'une ébauche 25' ayant initialement une longueur axiale L' supérieure à celle L du manchon extérieur 24.

35 Ainsi qu'il est aisé de le comprendre, et tel que schématisé en traits interrompus à la figure 13B, la surlongueur correspondante de l'ébauche 25' est choisie



suffisante pour que, par refoulement de matière, elle puisse donner naissance aux excroissances 45 recherchées.

Par exemple, et tel que représenté sur les figures 13A et 13B, l'ébauche 25' est initialement pleine, à la manière d'un tronçon de baguette.

Pour donner naissance à la garniture intérieure 25 recherchée, elle est ensuite au moins partiellement creusée axialement d'un alésage central 29 postérieurement à son refoulement dans le manchon extérieur 24.

Pour faciliter l'extrusion de la matière synthétique constitutive de l'ébauche 25' dans les perçages 46 du manchon extérieur 24, la cupule 20, peut être chauffée préalablement à la mise en place de cette ébauche 25', par exemple par étuvage.

A titre d'exemple, il peut être indiqué qu'une température de 100 à 120°C est généralement suffisante lorsque cette ébauche 25' est en polyéthylène. Lorsque elle se trouve qu'il en soit, les excroissances 45 issues de cette ébauche 25' forment à la surface extérieure de celle-ci des rivets qui la tiennent de manière efficace, tant axialement que circulairement dans le manchon extérieur 24 dans lequel elle est engagée.

Si nécessaire, l'éventuel surplus de ces excroissances 45 en saillie sur la surface extérieure du manchon extérieur 24 est ensuite arasé.

L'alésage central 29 formé ultérieurement dans l'ébauche 25' peut initialement se borner à un simple avant-trou, réalisé par exemple par une pointe prévue à cet effet dans l'outil qui en assure le refoulement à force dans le manchon extérieur 24.

L'alésage central 29 est alors complété ultérieurement. En variante, il peut même n'être réalisé que lors de la mise en place de l'organe de fixation 22 correspondant, cet organe de fixation 22 assurant sa réalisation au fur et à mesure de son avancement.

Cela peut être notamment le cas lorsque cet organe de fixation 22 est une vis auto-taraudante.

Pour faciliter la mise en place, dans la cavité osseuse 10 à équiper, du gabarit de pose 18 suivant l'invention, il peut avantageusement être associé à celui-ci, tel qu'illustré sur les figures 14 à 16, un dispositif de préhension 50 comportant, d'une part, une tige 51, et, d'autre part, un organe de préhension 52, qui est apte à être rapporté sur cette tige 51, et qui présente au moins deux griffes 53 par lesquelles il est apte à se crocheter de manière débrayable sur la cupule 20 de ce gabarit de pose 18.

En pratique, la tige 51 est une tige métallique, et, pour en faciliter la manipulation, elle comporte, transversalement, à son extrémité, une poignée 55.

Conjointement, l'organe de préhension 52 est une pièce en matière synthétique, et par exemple une pièce en polyéthylène ou en polycarbonate, qui est jetable, et qui présente, axialement, pour son engagement à coulissement sur la tige 51, un canal 56.

Les griffes 53 qu'elle comporte s'étendent en bordure de ce canal 56, et, en position de repos, figure 15, elles font au moins partiellement saillie radialement dans celui-ci.

Dans la forme de réalisation représentée, l'organe de préhension 52 présente ainsi trois griffes 53, régulièrement réparties circulairement.

Ces griffes 53, qui, à l'image des ajours 32 de la cupule 20, s'étendent chacune suivant un secteur circulaire, présentent chacune, à leur extrémité libre, d'une part, à leur périphérie de plus grand diamètre, un crochet 58 par lequel elles sont aptes à s'encliqueter sur la partie centrale 35 de cette cupule 20, entre les deux branches 34 correspondantes de celle-ci, et, d'autre part, à leur périphérie de plus petit diamètre, un talon 59, par lequel, au repos, elles font saillie dans le canal 56, et dont le bord d'attaque 60 dans celui-ci est en oblique.

Préférentiellement, les griffes 53 ainsi constituées sont soumises à des moyens élastiques 62, qui les sollicitent en permanence en direction de l'axe de l'ensemble, c'est-à-dire en direction de l'axe du canal 56 qu'elles bordent.

Dans la forme de réalisation représentée, ces moyens élastiques 62 sont constitués par un anneau élastique métallique ouvert radialement par une fente.

Initialement, et tel que représenté sur la figure 15, l'organe de préhension 52 n'est qu'à moitié engagé sur la tige 51, jusqu'à la racine de ses griffes 53, en sorte que celles-ci peuvent jouer élastiquement librement.

Un organe de fixation, en pratique un clou 63 à impacter, étant préalablement disposé dans la partie ainsi laissée libre du canal 56 de l'organe de préhension 52, tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 15, le gabarit de pose 18 suivant l'invention est rapporté par encliquetage, par sa cupule 20, sur cet organe de préhension 52, en bout de la tige 51.

Conformément aux dispositions précédemment évoquées, il est alors procédé à la mise en place de ce gabarit de pose 18 dans la cavité osseuse 10 à équiper, suivant l'orientation qu'il doit occuper dans celle-ci.

Ainsi qu'il est aisé de le comprendre, la tige 51 facilite avantageusement cette mise en place, aussi bien que la recherche de l'orientation correspondante.

Lorsque le gabarit de pose 18 est disposé convenablement, il est simplement exercé une poussée sur la tige 51, suivant la flèche F2 de la figure 16.

Il résulte, simultanément, de cette poussée, d'une part, que, dûment refoulé par la tige 51, le clou 63 se trouve impacté dans l'os sous-jacent, à la faveur du perçage 36 de la partie centrale 35 de la cupule 20, ce qui, comme recherché, assure une fixation temporaire suffisante de cette cupule 20 sur cet os, et, d'autre part, que, venant à s'écarter les unes des autres par appui de leur talon 59 sur la tige 51, les griffes 53 de l'organe de préhension 52 libèrent la cupule 20.

La tige 51, toujours porteuse de l'organe de préhension 52, peut alors être dégagée, en entraînant avec elle cet organe de préhension 52, tout en laissant en place, dans la cavité osseuse 10, le gabarit de pose 18.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

5 En particulier, le nombre de tétons est indifférent, et/ou, au lieu d'être des vis, les organes de fixation à mettre en oeuvre pourraient être des organes de fixation à mise en place par impactage.

REVENDICATIONS

1. Gabarit de pose pour cotyle prothétique à mise en place par montage à baïonnette, du genre comportant une cupule (20) de forme générale en calotte sphérique munie en saillie sur sa surface interne d'une pluralité de tétons (21) propres à un tel montage à baïonnette, caractérisé en ce que chacun des tétons (21) forme une cheville propre au passage et au maintien d'un organe de fixation (22) à ancrer dans la cavité osseuse (10) à équiper.

2. Gabarit de pose suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'un au moins des tétons (21) est formé, d'une part, d'un manchon extérieur (24), qui est dûment solidaire de sa cupule (20), et, d'autre part, d'une garniture intérieure (25), en matière synthétique, qui est dûment rapportée dans ledit manchon extérieur (24).

3. Gabarit de pose suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la garniture intérieure (25) est formée par une rondelle engagée latéralement dans le manchon extérieur (24) à la faveur d'une saignée (28) prévue transversalement dans celui-ci.

4. Gabarit de pose suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la garniture intérieure (25) est formée par une douille engagée axialement dans le manchon extérieur (24).

5. Gabarit de pose suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la garniture intérieure (25) est calée, tant axialement que circulairement, dans le manchon extérieur (24).

6. Gabarit de pose suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la garniture intérieure (25) présente localement, en saillie, d'un seul tenant, au moins une excroissance (45) par laquelle elle est en prise avec un perçage transversal (46) du manchon extérieur (24).

7. Gabarit de pose suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la garniture intérieure (25) résulte du refoulement, à force, dans le manchon extérieur (24), d'une

ébauche (25') ayant initialement une longueur axiale supérieure à celle de ce dernier.

8. Gabarit de pose suivant la revendication 7, caractérisé en ce que, initialement pleine, l'ébauche (25') est  
5 au moins partiellement creusée axialement d'un alésage postérieurement à son refoulement dans le manchon extérieur (24).

9. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que, la cupule (20)  
10 étant métallique, il en est de même du manchon extérieur (24).

10. Gabarit de pose suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le manchon extérieur (24) est solidarisé par soudage à la cupule (20).

11. Gabarit de pose suivant la revendication 1,  
15 caractérisé en ce que l'un au moins des tétons (21) est d'un seul tenant en matière synthétique.

12. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le téton (21) est  
20 en prise avec un évidement (26) de la cupule (20).

13. Gabarit de pose suivant les revendications 11 et 12, prises conjointement, caractérisé en ce que le téton (21) présente une tête d'appui tronconique (40) à ras avec la surface externe de la cupule (20).

14. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des  
25 revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la cupule (20) présente à son débouché une bordure (33) circulairement continue.

15. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la cupule (20)  
30 présente au moins un ajour (32).

16. Gabarit de pose suivant les revendications 14 et 15, prises conjointement, caractérisé en ce que, la cupule (20) présentant plusieurs ajours (32) délimitant entre eux des branches (34), les tétons (21) sont établis au droit du  
35 raccordement de ces branches (34) à la bordure (33).

17. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les tétons (21)

sont propres à assurer seuls le montage à baïonnette du cotyle prothétique (11).

18. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les organes de fixation (22) mis en oeuvre présentent chacun une tête (31), et celle-ci restant en saillie sur le téton (21) correspondant, lesdits organes de fixation (22) participent, au moins, par leur dite tête (31), au montage à baïonnette du cotyle prothétique (11).

19. Gabarit de pose suivant la revendication 18, caractérisé en ce que les organes de fixation (22) assurent seuls, par leur tête (31), le montage à baïonnette du cotyle prothétique (11).

20. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que les organes de fixation (22) sont des vis.

21. Gabarit de pose suivant l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que, pour sa mise en place, il lui est associé un dispositif de préhension (50)

comportant, d'une part, une tige (51), et, d'autre part, un organe de préhension (52), qui est apte à être rapporté sur ladite tige (51), et qui présente au moins deux griffes (53) par lesquelles il est apte à se crocheter de manière débrayable sur la cupule (20),

22. Gabarit de pose suivant la revendication 20, caractérisé en ce que l'organe de préhension (52) présente axialement un canal (56) propre à son engagement à coulissement sur la tige (51) qui lui est associée, ses griffes (53) s'étendent en bordure de ce canal (56), et, en position de repos, elle fait au moins partiellement saillie radialement dans celui-ci.

23. Gabarit de pose suivant la revendication 22, caractérisé en ce que les griffes (53) de l'organe de préhension (52) sont soumises à des moyens élastiques (62) qui les sollicitent en permanence en direction de l'axe de l'ensemble.

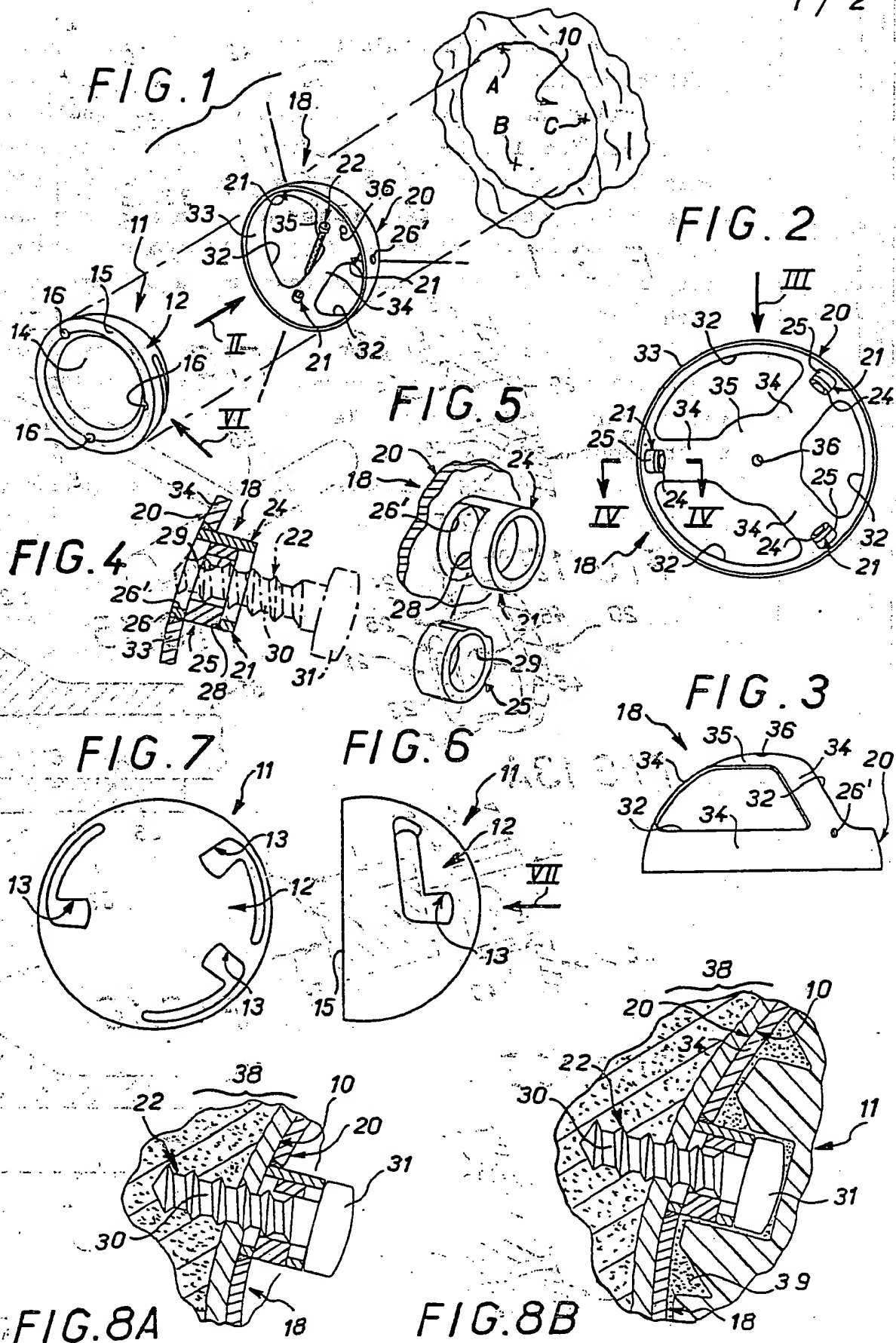




FIG. 10

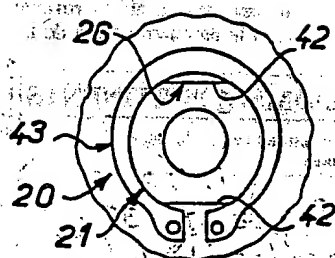


FIG. 11

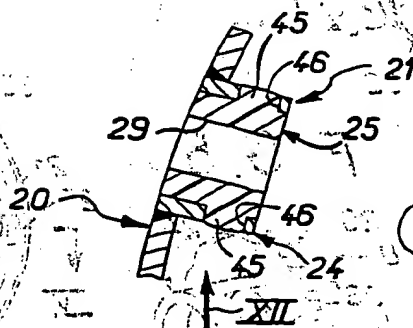


FIG. 12

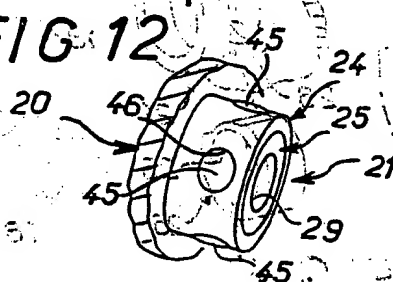


FIG. 13A

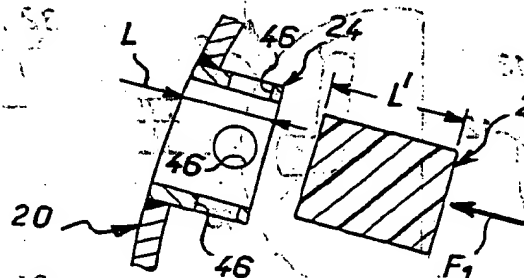


FIG. 13B

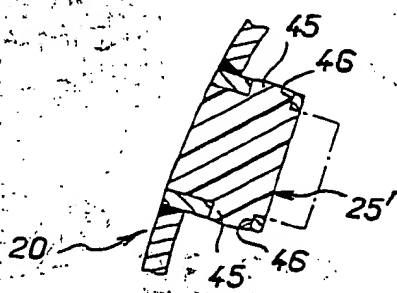


FIG. 14

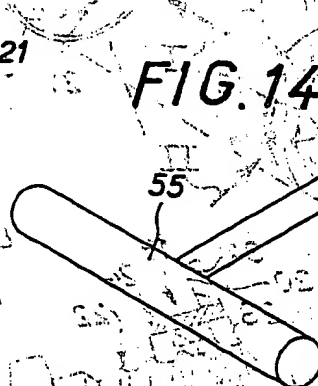


FIG. 15

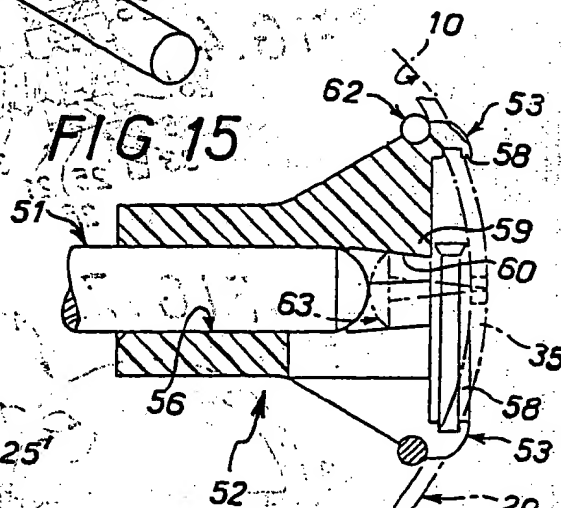


FIG. 16

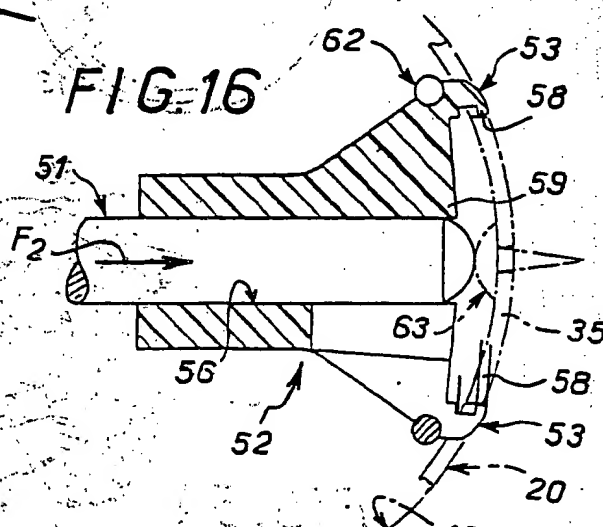
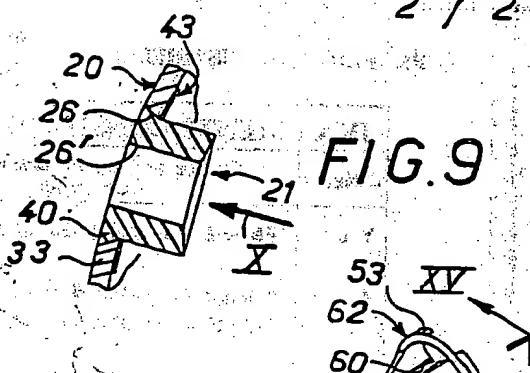


FIG. 9



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2676172

N° d'enregistrement  
national

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9105614  
FA 456555

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y, D	FR-A-2 416 004 (SEJOURNE)	1, 12, 14, 17
A	* page 2, ligne 8 - ligne 25 * * page 2, ligne 35 - page 3, ligne 7; figures *	9, 11, 21
Y	EP-A-0 341 198 (SULZER)	1, 12, 14, 17
A	* colonne 4, ligne 6 - ligne 58 * * abrégé; figures 1-3, 5-7 *	2, 9
A, D	EP-A-0 239 485 (PERRIN) * abrégé; figures *	1
A	DE-A-3 840 469 (LIEKE) * abrégé; figures 2A-2E *	1, 2, 4, 20
A	DE-A-3 310 944 (ERLER) * abrégé; revendications 4, 5; figures 7, 8 *	1, 11, 13, 14, 20
A	DE-A-3 840 468 (LIEKE) * figures 3, 4 *	7
A	EP-A-0 296 274 (SULZER) * colonne 2, ligne 49 - ligne 52; figure 2 *	15, 16
A	WO-A-8 605 679 (L.T.E.E.I.K.V.) * abrégé; figures *	21, 22
A	US-A-4 795 469 (OH) * figure 11 *	21
A	EP-A-0 214 885 (EPINETTE)	
A	FR-A-2 615 726 (LANDOS)	
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
16 DECEMBRE 1991		KLEIN C.

DOMAINES TECHNIQUES  
RECHERCHES (Int. Cl.5)

A61F

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  
autre document de la même catégorie  
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  
ou arrière-plan technologique général  
O : divulgation non-écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  
à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  
de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
L : cité pour d'autres raisons  
& : membre de la même famille, document correspondant